

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-034808
(43)Date of publication of application : 09.02.1999

(51)Int.Cl.

B60S 1/34

(21)Application number : 09-198093
(22)Date of filing : 24.07.1997

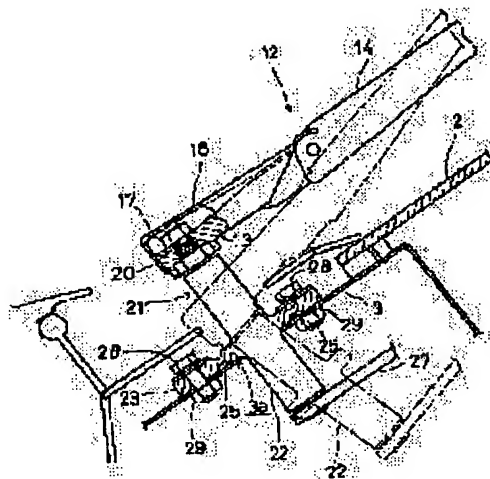
(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD
(72)Inventor : KAGAWA MAMORU

(54) VEHICULAR WIPER DEVICE

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiper device capable of absorbing external impacts.

SOLUTION: A vehicular wiper device is for wiping off a windshield with wiper blades attached to the tips of wiper arms 12 through oscillation of the arms 12. Pivots 20 are journaled to pivot holders 21 mounted on a vehicle body panel 3, to which pivots the bases of the arms 12 are fixed. The pivot holders 21 are held movable into the vehicle body on receiving an external load applied thereto roughly axially.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-34808

(43)公開日 平成11年(1999) 2月9日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 S 1/34

識別記号

F I

B 6 0 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-198093

(22)出願日 平成9年(1997) 7月24日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 香川 衛

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

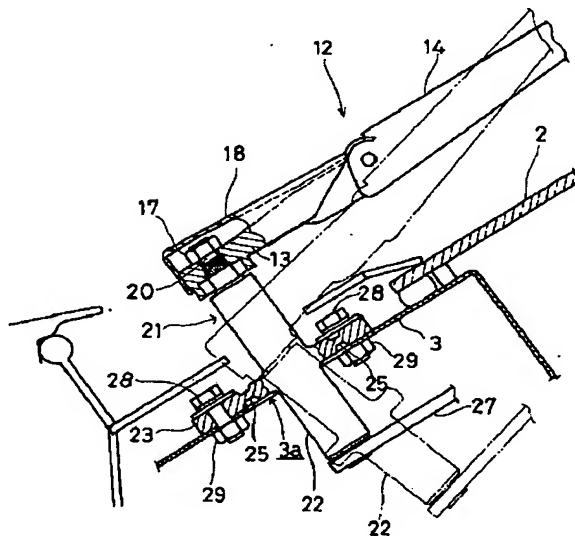
(74)代理人 弁理士 江原 望 (外3名)

(54)【発明の名称】 車両用ワイパー装置

(57)【要約】

【課題】 外部からの衝撃を吸収できるワイパー装置を供する点にある。

【解決手段】 ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、車体パネル3に取り付けられるピボットホルダー21にピボット軸20が回転自在に軸支され、ピボット軸20に前記ワイパーアーム12の基端部が固着され、ピボットホルダー21は、車両外方から略軸方向に加わる荷重により車体内方に移動可能である車両用ワイパー装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイバーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイバーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイバー装置において、車体パネルに取り付けられるピボットホルダーにピボット軸が回転自在に軸支され、前記ピボット軸に前記ワイバーアームの基端部が固着され、前記ピボットホルダーは、車両外方から略軸方向に加わる荷重により車体内方に移動可能であることを特徴とする車両用ワイバー装置。

【請求項2】 前記ピボットホルダーは、破断強度の低い部位を介して車体パネルに取り付けられることを特徴とする請求項1記載の車両用ワイバー装置。

【請求項3】 前記ピボットホルダーは、円筒状軸受部にフランジが形成されており、前記フランジが車体パネルに固着され、前記フランジの前記円筒状軸受部の周りに肉厚の薄い破断強度の低い部位を形成したことを特徴とする請求項2記載の車両用ワイバー装置。

【請求項4】 前記ピボットホルダーは、円筒状軸受部に破断強度の低い部位を介して円筒状雄ネジが突設され、

前記雄ネジに螺合されるナットによりピボットホルダーが車体パネルに螺着されることを特徴とする請求項2記載の車両用ワイバー装置。

【請求項5】 前記ピボットホルダーが取り付けられる車体パネルの取付部位が軸方向の荷重により変形可能であることを特徴とする請求項1記載の車両用ワイバー装置。

【請求項6】 前記ピボットホルダーを前記車体パネルに取り付ける取付部材が軸方向の荷重により変形または脱落可能であることを特徴とする請求項1記載の車両用ワイバー装置。

【請求項7】 ワイバーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイバーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイバー装置において、車体パネルに取り付けられたピボットホルダーにピボット軸が回転自在に軸支され、前記ピボット軸に前記ワイバーアームの基端部が固着され、

前記ピボット軸の前記ワイバーアームの固着部より軸方向外側に荷重吸収部材が設けられたことを特徴とする車両用ワイバー装置。

【請求項8】 前記荷重吸収部材は、前記ピボット軸の端部を内部空間を存して覆うカバーであって、内部に軸方向の荷重により曲折するリブを介装したものであることを特徴とする請求項7記載の車両用ワイバー装置。

【請求項9】 前記荷重吸収部材は、前記ピボット軸の端部を内部空間を存して覆うカバーであって、内部に弾

性部材を内装したものであることを特徴とする請求項7記載の車両用ワイバー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のウインドシールドの表面に付着する雨水、雪、泥土、塵埃その他の異物を自動的に払拭するワイバー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ワイバー装置は、一般に車両の車体パネルに取り付けられるピボットホルダーにピボット軸が軸支され、ピボット軸の外側へ突出した端部にワイバーアームの基端部が固着され、同ワイバーアームの揺動する先端に取り付けられたワイバーブレードがウインドシールド表面を払拭する構造のものである。

【0003】したがってワイバーブレードおよびワイバーアームはウインドシールドの外側にあり、ワイバーアームが固着されるピボット軸の端部は、車体表面より外側に突出している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがってワイバーアームおよびピボット軸端部は、外部からの衝撃荷重を受け易い。この衝撃荷重をまともに受けると破損等の被害が大きい。

【0005】本発明は、かかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、外部からの衝撃を吸収できるワイバー装置を供する点にある。

【0006】

【課題を解決するための手段および作用効果】上記目的を達成するために、本発明は、ワイバーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイバーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイバー装置において、車体パネルに取り付けられるピボットホルダーにピボット軸が回転自在に軸支され、前記ピボット軸に前記ワイバーアームの基端部が固着され、前記ピボットホルダーは、車両外方から略軸方向に加わる荷重により車体内方に移動可能である車両用ワイバー装置とした。

【0007】車両外方からの荷重により、ピボット軸を支持するピボットホルダーが車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載の車両用ワイバー装置において、前記ピボットホルダーが、破断強度の低い部位を介して車体パネルに取り付けられることを特徴とする。

【0009】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、破断強度の低い部位が破断されてピボットホルダーが脱落して衝撃荷重を吸収することができる。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項2記載の車両用ワイバー装置において、前記ピボットホルダーは、円筒状軸受部にフランジが形成されており、前記フラン

ジが車体パネルに固着され、前記フランジの前記円筒状軸受部の周りに肉厚の薄い破断強度の低い部位を形成したことを特徴とする。

【0011】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ビボットホルダーのフランジの肉厚の薄い部位が破断されてビボットホルダーが脱落し衝撃荷重を吸収することができる。

【0012】請求項4記載の発明は、請求項2記載の車両用ワイバー装置において、前記ビボットホルダーは、円筒状軸受部に破断強度の低い部位を介して円筒状雄ネジが突設され、前記雄ネジに螺合されるナットによりビボットホルダーが車体パネルに螺着されることを特徴とする。

【0013】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ビボットホルダーの円筒状雄ネジの破断強度の低い部位が破断されてビボットホルダーが脱落し衝撃荷重を吸収することができる。

【0014】請求項5記載の発明は、請求項1記載の車両用ワイバー装置において、前記ビボットホルダーが取り付けられる車体パネルの取付部位が軸方向の荷重により変形可能であることを特徴とする。

【0015】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、荷重が掛かるビボットホルダーが取り付けられる車体パネルの取付部位が変形するので、ビボットホルダーが車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができる。

【0016】請求項6記載の発明は、請求項1記載の車両用ワイバー装置において、前記ビボットホルダーを前記車体パネルに取り付ける取付部材が軸方向の荷重により変形または脱落可能であることを特徴とする。

【0017】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ビボットホルダーを車体パネルに取り付ける取付部材が変形または脱落するので、ビボットホルダーは車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができる。

【0018】請求項7記載の発明は、ワイバーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイバーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイバー装置において、車体パネルに取り付けられたビボットホルダーにビボット軸が回転自在に軸支され、前記ビボット軸に前記ワイバーアームの基端部が固着され、前記ビボット軸の前記ワイバーアームの固着部より軸方向外側に荷重吸収部材を設けられた車両用ワイバー装置である。

【0019】ビボット軸のワイバーアームの固着部より軸方向外側に荷重吸収部材を設けられたので、車両外方から略軸方向に荷重を受けると荷重吸収部材が衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

【0020】請求項8記載の発明は、請求項7記載の車両用ワイバー装置において、前記荷重吸収部材が、前記ビボット軸の端部を内部空間を存して覆うカバーであって、内部に軸方向の荷重により折曲するリブを介装した

ものであることを特徴とする。

【0021】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ビボット軸の端部をリブを介して覆うカバーが荷重を受けリブを折曲して変位するので、衝撃荷重を吸収することができる。

【0022】請求項9記載の発明は、請求項7記載の車両用ワイバー装置において、前記荷重吸収部材が、前記ビボット軸の端部を内部空間を存して覆うカバーであって、内部に弾性部材を内装したものであることを特徴とする。

【0023】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ビボット軸の端部を弾性部材を介して覆うカバーが荷重を受け弾性部材を弾性変形して変位するので、衝撃荷重を吸収することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る一実施の形態について図1ないし図4に図示し説明する。本実施の形態に係るワイバー装置10を適用した自動車1のフロントウインドシールド2部分の外観を図1に示す。

【0025】ワイバー装置10は、運転席および助手席の前方のフロントウインドシールド2に左右に一对設けられている。フロントウインドシールド2の表面に摺接するワイバーブレード11を、ワイバーアーム12が左右に揺動させて雨水や異物を払拭し良好な視界を確保するものである。

【0026】左右のワイバーアーム12は、揺動中心をフロントウインドシールド2の下縁所定位置にそれぞれ設けて同時に同じ方向に揺動するタンデムタイプのワイバー装置10である。

【0027】ワイバー装置10のワイバーアーム12は、図2に示すようにアームヘッド13の端部にピン16を介して揺動自在にリテーナ14が連結され、リテーナ14にさらにアームピース15が順次連結された構造をしており、アームピース15にワイバーブレード11が取り付けられる。

【0028】アームヘッド13の基端部には軸孔13aが穿設され、軸孔13aの内側開口部分はセレーションが刻まれたテーバ面を形成している。一方軸孔13aに貫通するビボット軸20の先端20aは雄ネジが刻設され、雄ネジの根元はセレーションが刻まれたテーバ面が形成されている。

【0029】したがってビボット軸20の先端をアームヘッド13の軸孔13aに貫通させ、テーバ面のセレーションを嵌合させて、先端雄ネジにナット17を螺合して緊締することでワイバーアーム12の基端部がビボット軸20と一体に固着される。なおアームヘッド13にはアームカバー18が被せられ、ナット17の螺着部がカバーされる。

【0030】ビボット軸20は、ビボットホルダー21に回転自在に軸支されており、該ビボットホルダー21は、ビボット軸20を軸支する円筒状軸受部22とその外周に延出した三角形のフランジ23とが一体に形成されたもので

10

20

30

40

50

ある。フランジ23は、その三角形の3隅にボルト孔23aが穿設されている。

【0031】またフランジ23における円筒状軸受部22の周囲に環状溝24が形成されるとともに環状溝24の4か所はさらに肉厚を薄くした薄肉部25が形成されている。かかるビボットホルダー21は、図3に示すようにフロントウインドシールド2の下端縁に接続する車体パネル3に取り付けられる。

【0032】すなわち車体パネル3に形成された円開口3aにビボットホルダー21の円筒状軸受部22が上方から挿入され、フランジ23を円開口3aの周縁部にあてがい、3か所のボルト孔23aおよび対応して設けられた車体パネル3の孔にそれぞれボルト28を貫通してナット29を螺合し緊締する。なおビボット軸20の円筒状軸受部22より下方へ突出した端部には、ビボット軸20を回転するリンク部材27が嵌着される。

【0033】以上のようにワイバー装置10は車体パネル3に取り付けられ、ビボットホルダー21に軸支されたビボット軸20がリンク部材27を介して回転すると、ワイバーアーム12が一体にビボット軸20を中心に揺動してワイバーアーム12の先端に取り付けられたワイバーブレード11がフロントウインドシールド2の表面を揺動して雨水等を払拭する。

【0034】いま車両外方からワイバーアーム12の基端部に衝撃荷重が加わったとすると、アームカバー18を介してビボット軸20およびビボットホルダー21の円筒状軸受部22に荷重が掛かる。

【0035】するとビボットホルダー21のフランジ23における円筒状軸受部22とボルト28による車体パネル3への固着部との間の環状溝24に応力が集中して破断強度の低い薄肉部25から環状溝24に沿って破断して円筒状軸受部22が車体パネル3の内方に脱落する(図3の2点鎖線参照)。

【0036】したがって衝撃荷重が吸収されて被害を最小限に抑えることができる。なお破断したのは、ビボットホルダー21のフランジ23であるので、ビボットホルダーを交換すれば簡単に修復可能であり、ワイバーアーム12やワイバーブレード11は再使用できる。フランジ23の環状溝24に薄肉部25を設けたが、薄肉部の代わりに長孔としてもよい。

【0037】次に第2の実施の形態について図5および図6に要部を図示し説明する。ビボット軸40を回転自在に軸支するビボットホルダー41が円筒状軸受部42と円筒状軸受部42の端面から突出した円筒状雄ネジ部43とからなる。円筒状雄ネジ部43は、ビボット軸40の突出した端部の根元部分の周囲に空隙を存して同軸に突出しており、外周面に雄ネジが刻設されている。

【0038】図6に示すように車体パネル45の所定箇所には円筒状雄ネジ部43の外径と略等しい円開口を有し、上記ビボットホルダー41の円筒状雄ネジ部43を内側から貫

通させ、外側に露出した部分にナット46を螺合して円筒状軸受部42の端面とナット46とで車体パネル45を挟着してワイバー装置が取り付けられる。

【0039】車両外方からビボット軸40に略軸方向に衝撃荷重が加わると、ビボットホルダー41の円筒状軸受部42に荷重が掛かり、ナット46により車体パネル45に螺着された円筒状雄ネジ部43の付け根部分に応力が集中し、これを破断して図6の2点鎖線で示すようにビボットホルダー41が円筒状雄ネジ部43を残して脱落する。したがって衝撃荷重が吸収される。

【0040】次に第3の実施の形態について図7ないし図9に要部を図示し説明する。ビボット軸50を軸支するビボットホルダー51は、円筒状軸受部52と左右に延出したフランジ53とからなり、フランジ53の両端部にそれぞれボルト孔53aが形成されている。

【0041】一方車体パネル55には円開口56とその両側にボルト孔57、57が穿設されており、各ボルト孔57は円孔の周縁の4か所から内側に向かって係止片58が延出している(図8参照)。

【0042】かかる車体パネル55に内側からビボットホルダー51が装着される。すなわち車体パネル55の円開口56に円筒状軸受部52を挿入し、フランジ53を車体パネル55の内面にあてがい、ボルト孔53a、57を一致させてボルト59を内側から貫通させて外側に露出した部分にワッシャ60を介してナット61を螺合し緊締する(図7参照)。

【0043】ボルト59の頭部とナット61は、ワッシャ60を介してボルト孔53aの延出した係止片58を挟んでビボットホルダー51は取り付けられている。したがって車両外方からビボット軸50に略軸方向に衝撃荷重が加わると、ビボットホルダー51の円筒状軸受部52に荷重が掛かり、ボルト59およびナット61を介してワッシャ60から係止片58に力加わり、係止片58を変形して図9に示すようにワッシャ60およびナット61が抜け落ちビボットホルダー51が脱落し、衝撃荷重が吸収される。

【0044】次に第4の実施の形態について図10ないし図12に要部を図示し説明する。ビボット軸70を軸支するビボットホルダー71は、円筒状軸受部72と左右に延出したフランジ73とからなり、フランジ73の両端部にそれぞれボルト孔74が形成されている。ボルト孔74の下面開口部は偏平な大径の円形凹部75が形成されている。

【0045】一方車体パネル76の方は、円開口77とその両側にボルト孔78、78が穿設されている。そして車体パネル76の円開口77に円筒状軸受部72を挿入し、フランジ73を車体パネル76の内面にあてがい、ボルト孔74、78を一致させてボルト80をワッシャ81を介して内側から貫通させて外側に露出した部分にワッシャ82を介してナット83を螺合し緊締する(図10参照)。

【0046】ここにワッシャ81は、図11に示すように概ね中空円板状をし、その円環部81aから内側へ係止片

10

20

30

40

50

81bが4片延出している形状のものである。このワッシャ81がピボットホルダー71のフランジ73の円形凹部75に嵌まっており、ボルト80が貫通してナット83に螺合して締めつけるとボルト80の頭部が係止片81bを押圧して図10に示すように若干変形した状態で緊締される。

【0047】したがって車両外方からピボット軸70に略軸方向に衝撃荷重が加わると、ピボットホルダー71に荷重が掛かり、フランジ73からボルト80の頭部に挟持されるワッシャ81の係止片81bに力加わり、係止片81bを変形して図12に示すようにワッシャ81がボルト80の頭部から抜けてピボットホルダー71とともに脱落し、衝撃荷重が吸収される。本実施の形態では、ワッシャ81だけを交換すれば修復が簡単にできワイバー装置はそのまま再使用することができ費用がかからない。

【0048】次に別の実施の形態について図13ないし図15に基づき説明する。本実施の形態は、ワイバーアームのアームヘッド90を覆うアームカバー91に工夫をしたものである。

【0049】アームカバー91は、樹脂製で側壁92と上壁93とで下面を開口した長尺矩形の箱状をなし、側壁92の下端縁に内側に向け係止爪92aが所定位置に形成されるとともに、上壁93が長尺方向へ延出して係止片93aを形成している。そして内部に長尺方向に指向して上壁から突出した3条の板状リブ94が垂設されている。

【0050】ピボット軸95の先端を貫通させてナット96で螺着したアームヘッド90に、かかるアームカバー91を被せ、係止片93aおよび係止爪92aにより係止すると、図13および図14に示すように内部の3条のリブ94はアームヘッド90の上面に下端を当接している。

【0051】いま車両の外方からアームカバー91に衝撃荷重が加わると、図15に示すようにアームカバー91が内部の3条のリブ94を折曲して変位するので、衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。リブ94の肉厚を調整することによりリブが折曲する入力荷重を設定することができる。またアームカバー91を交換すれば修復が簡単にできる。

【0052】上記の実施の形態ではアームカバー91とアームヘッド90間にリブ94が介在したが、リブ94の代わりに弾性体を介在させた例を図16および図17に示す。ピボット軸100に嵌着されたアームヘッド101にアームカバー102が被せられ、アームカバー102の内部でアームヘッド101との間にゴム弾性体103が介装されている。

【0053】したがって車両の外方からアームカバー102に衝撃荷重が加わると、図17に示すようにアームカバー102が内部のゴム弾性体103を弾性変形させて変位するので、衝撃荷重を吸収することができる。荷重が除かれればゴム弾性体103が復帰してアームカバー102が元に戻るため、部品の交換などをしないで修復できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るワイバー装置を適用した自動車のフロントウインドシールド部分の外観図である。

【図2】ワイバー装置の要部分解斜視図である。

【図3】ワイバー装置の取付構造を示す断面図である。

【図4】同一部省略した前面図である。

【図5】第2の実施の形態に係るピボット軸およびピボットホルダーの要部斜視図である。

【図6】同取付構造を示す要部断面図である。

【図7】第3の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す要部断面図である。

【図8】車体パネルの平面図である。

【図9】ピボットホルダーが脱落した状態を示す要部断面図である。

【図10】第4の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す要部断面図である。

【図11】ワッシャの斜視図である。

【図12】ピボットホルダーが脱落した状態を示す要部断面図である。

【図13】第5の実施の形態に係るアームカバーの取付構造を示す要部断面図である。

【図14】図13においてXIV-XIV線に沿って切断した断面図である。

【図15】衝撃荷重が加わったときの同断面図である。

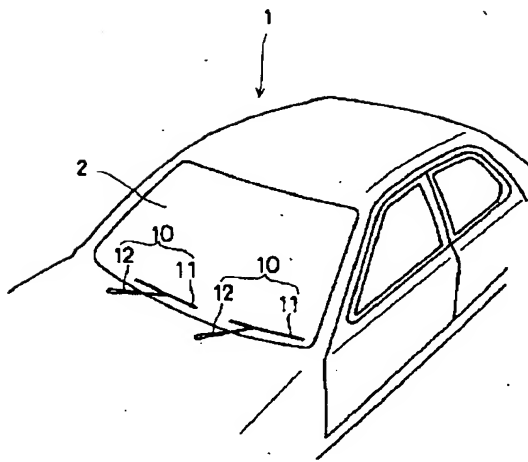
【図16】第6の実施の形態に係るアームカバーの取付構造を示す要部断面図である。

【図17】衝撃荷重が加わったときの同断面図である。

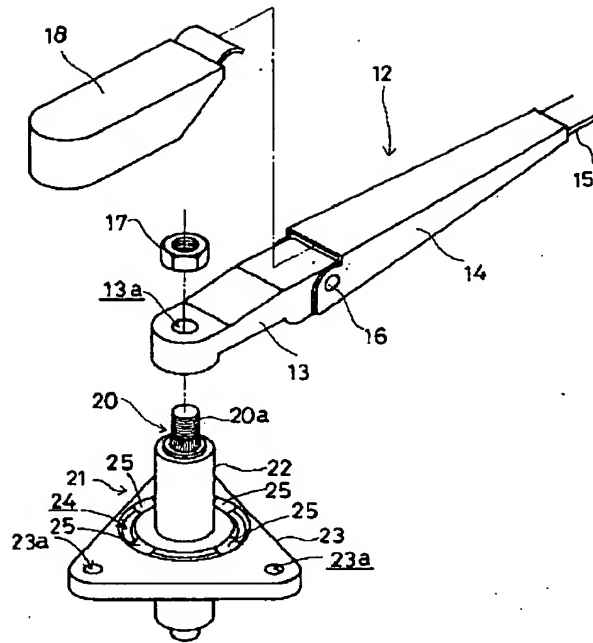
【符号の説明】

1…自動車、2…フロントウインドシールド、3…車体パネル、10…ワイバー装置、11…ワイバーブレード、12…ワイバーアーム、13…アームヘッド、14…リテーナ、15…アームピース、16…ピン、17…ナット、18…アームカバー、20…ピボット軸、21…ピボットホルダー、22…円筒状軸受部、23…フランジ、24…環状溝、25…薄肉部、27…リンク、28…ボルト、29…ナット、40…ピボット軸、41…ピボットホルダー、42…円筒状軸受部、43…円筒状雄ネジ部、45…車体パネル、46…ナット、50…ピボット軸、51…ピボットホルダー、52…円筒状軸受部、53…フランジ、55…車体パネル、56…円開口、57…ボルト孔、58…係止片、59…ボルト、60…ワッシャ、61…ナット、70…ピボット軸、71…ピボットホルダー、72…円筒状軸受部、73…フランジ、74…ボルト孔、75…円形凹部、76…車体パネル、77…円開口、78…ボルト孔、80…ボルト、81…ワッシャ、82…ワッシャ、83…ナット、90…アームヘッド、91…アームカバー、92…側壁、93…上壁、94…リブ、100…ピボット軸、101…アームヘッド、102…アームカバー、103…ゴム弾性体。

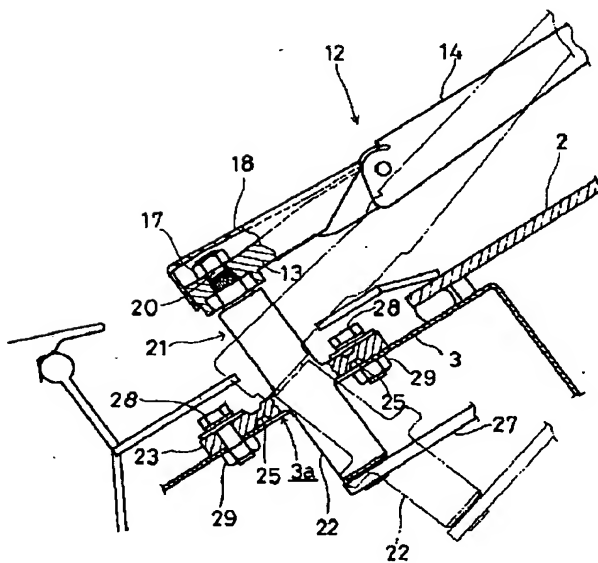
【図 1】



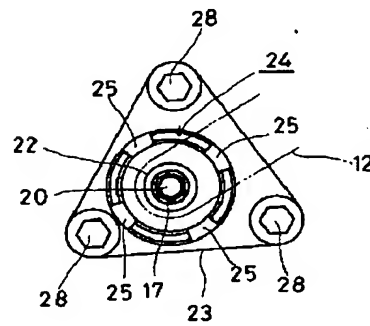
【図 2】



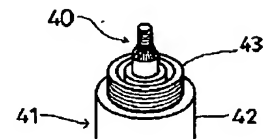
【図 3】



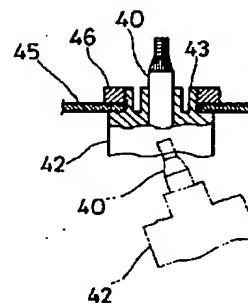
【図 4】



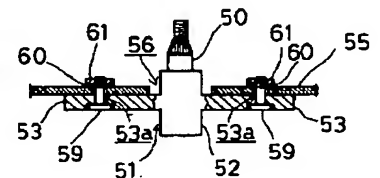
【図 5】



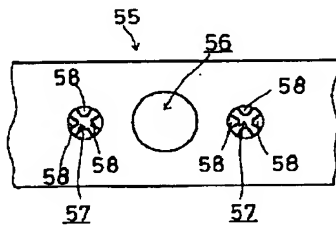
【図 6】



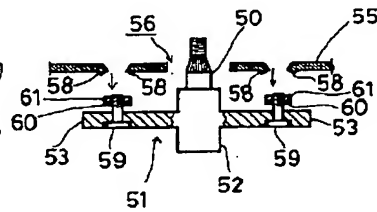
【図 7】



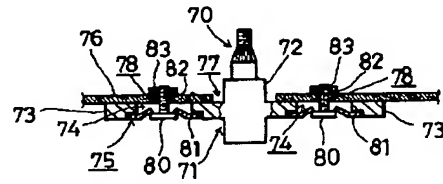
【図8】



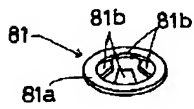
【図9】



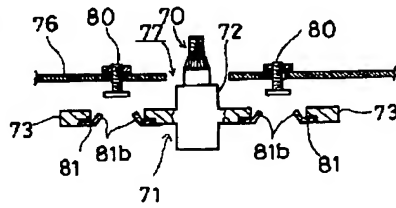
【図10】



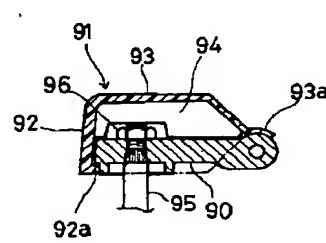
【図11】



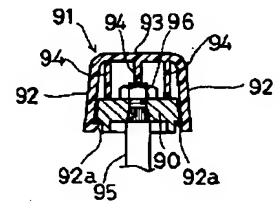
【図12】



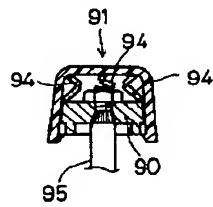
【図13】



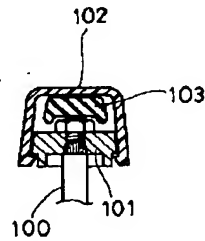
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

